

Prior Art Reference

Japanese Utility Model Laid-Open Publication No. Sho 53-92037

Laid-Open Date: July 27, 1978

Title of the Invention: CAMBERING SKID CAR WITH VARIABLE  
CLAW POSITION

Utility Model Application No. Sho 51-173854

Filing Date: December 27, 1976

Inventor: Susumu MINATO  
Kamihei-gun, Iwate-ken, Japan

Applicant: SHIN NIPPON SEITETSU KABUSHIKI KAISHA  
Chiyoda-ku, Tokyo, Japan

- - - - -  
Translation of Claim (This reference has only one claim):

A cambering skid car with variable claw position for use on a cooling bed of a wire transfer system for steel bars, characterized in that a skid car frame body comprises a pair of opposing long sides frames 9 and a pair of opposing short sides frames 9'; each of the long sides frames 9 is provided with a plurality of pairs of opposing slits, each pair is in such a shape which is capable of detachably supporting both sides of a rotating shaft 20 provided on a claw 4 and astriding both frames 9 and at the same time capable of mounting a plate-shape cotter 11 also astriding both frames 9; the respective slits 7 of each frame 9 are arranged at such intervals that when the claw 4 is turned in a state of laying down, the bottom surface of said claw is brought into pressure contact with the plate-shape cotter 11 mounted on the other slit 7 positioned immediate behind said slit 7 supporting the rotating shaft 20, thereby to prevent the claw from erecting; a vertical groove 8 is provided on the inner wall of each of both frames at the front of each slit 7 so that a stopper 10, which prevents turning of the claw 4 in a load direction when the claw 4 is turned in its erected state, is inserted into the groove 8 astriding

both frames 9; and each of the short sides frames 9' is provided with a pair of bolts 6 for fixing the skid car frame body to a wire rope 3 by sandwiching the skid car frame body.

/ / / / / / / LAST ITEM / / / / / / /



実用新案登録願 (2) 終

昭和 5 / 年 / 2 月 27 日

特許庁長官 片 山 石 郎 殿

1. 考案の名称

ツメイチカヘン  
爪位置可変のキャンパーリングスキッドカー

2. 考案者

カミヘイ グンオオツチマサクラギチヨウ  
岩手県上閉伊郡大槌町桜木町 9 - 3  
ミナト ススム  
湊 進

3. 実用新案登録出願人

東京都千代田区大手町二丁目 6 番 3 号  
(665) 新日本製鐵株式会社  
代表者 田 坂 輝 敬

4. 代理人 〒 100

東京都千代田区丸の内二丁目 4 番 1 号  
丸ノ内ビルディング 339 区 (TEL) 201-4818  
弁理士 (6480) 大 関 和 夫 215-1088



51 173854

53-92037

明 細 書

1. 考案の名称

爪位置可変のキャンパーリングスキッドカー

2. 実用新案登録請求の範囲

スキッドカー枠体が相対する一対の長辺側フレーム $\eta$ と、相対する一対の短辺側フレーム $\eta'$ とからなり、長辺側フレームの各々には、爪 $\psi$ に設けられた回転軸 $\mu$ の両側を両フレーム $\eta$ に跨つて着脱自在に支承しうると共に同様に板状コッター $\nu$ を両フレーム $\eta$ に跨つて装着しうる形状の相対する一対のスリット $\tau$ を複数個づゝ設け、その際各フレーム $\eta$ におけるスリット $\tau$ の各々は、爪 $\psi$ が伏せられた状態に回転された時に該爪の底面が、回転軸 $\mu$ を支承する当該のスリット $\tau$ の直後に位置する他のスリット $\tau$ に装着された板状コッター $\nu$ に当接して爪の起上りを阻止しうるような間隔で位置し、他方爪 $\psi$ の直立に回転された状態において、爪 $\psi$ の負荷方向への回転を阻止するストッパー $\nu$ を、両フレーム $\eta$ に跨つて差し込むための垂直溝 $\delta$ を各スリット $\tau$ の前方におい

( 1 )

53-92037

て両フレームの内側壁に設け、各短辺側フレーム  
 9'にはスキッドカー枠体をワイヤロープ3に挟着  
 固定するための一対のボルト6を具備させたこと  
 を特徴とする条鋼材のワイヤトランスファー方式  
 の冷却床において用いられる爪位置可変のキャン  
 パーリングスキッドカー。

### 3. 考案の詳細な説明

本考案は条鋼材の冷却床において該条鋼材の移  
 送に用いるスキッドカーの改良に関するものであ  
 る。

条鋼材の曲り（上下、左右）の原因は通常次の  
 2つが考えられる。

- 1) 圧延終了時の断面各部の温度差
- 2) 冷却過程における断面各部の冷却速度の  
 差

溝形鋼の断面厚み比（フランジ厚/ウェブ厚）を  
 考えると最大寸法200～380mmのサイズでは  
 1.32～1.55程度になつておりフランジ厚の方が  
 どのサイズでも大きい。従つて、圧延終了時の温  
 度はフランジの方がウェブより80～200℃高

(2)

いのが普通である。このため第1図(a)の姿勢で冷却すると冷却後同図(b)の様にフランジ先端を内側に曲る。

一方第2図(a)の姿勢で冷却するとウェブが保温される状態となるため、フランジの方が先に冷える。すなわち、冷却速度はフランジの方が大きく冷却過程でウェブ温度>フランジ温度という逆転現象が起り最終的に冷却後同図(b)のようにフランジ先端を外側に曲る。

これらの鋼材は次工程のローラー矯正機で矯直化されるのであるが完全に直材とならないものも多く(10~30%)一次検査において不合格となる。

これが対策の一つに、冷却床において機械的にプレキヤンバーを付与する方法があるが、ワイヤートランスファー方式の冷却床においては、ワイヤーロープにスキッドカーをボルトで固定しているため、實際上適切なプレキヤンバーリングができないのが普通であつた。

すなわち、第12図の如く必要なプレキヤンバー

量(δ)に応じてスキッドカーの位置をずらすのがワイヤートランスファー方式の冷却床における従来のプレキヤンバーリングのやり方であつた。

この際第5図に示す従来のスキッドカー(詳細は後述する)においては、ボルト36を弛めロープ33に対するスキッドカーの位置をずらして再び固定するという作業を個々のスキッドカーについてせねばならず、一個当りの所要時間が20分間以上もかゝる上、一定の曲率( $\frac{1}{R}$ )を得ることも困難で、従来は両端の2つのスキッドカーについてのみ位置をずらすのがせいぜいで、他は一線に揃つたまゝというのが実情であつた。従つて制御された有効なプレキヤンバーリングができず曲りによる不良品が多発していた。

本考案の目的はワイヤロープに対するスキッドカーの位置をずらすという煩雑な作業を必要とすることなしに、極めて簡単かつ短時間に冷却床上において条鋼材にプレキヤンバーを有効適切に付与しうるワイヤートランスファー方式の冷却床において用いられるスキッドカーを提供しようとするに

ある。

以下本考案を詳述する。

第3図は冷却床の状況を示す平面図で、ローラータブール/4を矢印の方向に移送されてくる溝形鋼はスキッドカー/3により冷却床の定盤レール/7上に一本づゝ取込まれる。このときは、未だ圧延姿勢（第1図(a)の状態）のまゝであるが、スキッドカーによる移送の途中で転回機/5で90°転回され冷却姿勢（第2図(a)の状態）となり、定盤レール上に並列される。冷却後は再びスキッドカー/3、ローラータブール/9により、次工程へ矢印の方向に移送される。

こゝで転回機/5の機構については、本考案の要件ではないので詳説しないが、90°転回を行う理由について述べる。すなわち、ワイヤートランスファ方式の冷却床で溝形鋼/2を冷却する場合、第2図(a)又は第4図の姿勢にするのは次の2つの理由によるものである。

- 1) 左右方向の曲り発生の抑制（図示しない）
- 2) 冷却床のスペース有効利用

( 5 )



次に第4図は第3図のA—A'矢視拡大図でスキッドカーの爪34により溝形鋼12を定盤レール17上を撓動移送する状態を示す図である。

第5図(a), (b)は従来法において用いられるスキッドカーを示すもので、フレーム本体37の両端付近でボルトナット36によりワイヤーロープ33に締付け固定する。ストッパー38は第4図の如く爪34に負荷がかゝつた際、爪34の回転を支える止め金である。又コッター35は爪34を伏せたとき、起き上がりを抑える金具である。(図中二点鎖線)

その他の部分は本考案の要件と係り合いがなく詳説しない。

第6図(a)は本考案のスキッドカーの側面図、同じく(b)は平面図、第7図(a)は本考案のスキッドカーの枠体の側面図、同じく(b)は平面図、第8図は前記枠体の斜視図、第9図は本考案スキッドカーに用いられるストッパーの斜視図、第10図は同じくコッター斜視図である。

図においてスキッドカー枠体は、相対する一対の

長辺側フレーム $\eta$ と、相対する一対の短辺側フレーム $\eta'$ とからなる。長辺側フレーム $\eta$ の各々には爪 $\psi$ に設けられた回転軸 $\gamma$ の両側を両フレーム $\eta$ に跨つて着脱自在に支承しうると共に、同様に板状コッター $\iota$ を両フレーム $\eta$ に跨つて装着しうる形状の相対する一対のスリット $\zeta$ を複数個づゝ設ける。図においてスリット $\zeta$ は各フレーム $\eta$ において4個づつ設けられているが、その個数はスキッドカーの長さ、フレーム強度およびその必要性によつて任意に選ばれうる。

スリット $\zeta$ は図示の如く前方に若干傾斜させておくのが好ましい。スリット $\zeta$ の各々は、爪 $\psi$ が伏せられた状態（二点鎖線にて示す）において該爪の底面が、回転軸 $\gamma$ を支承する当該のスリット $\zeta$ の直後に位置する他のスリット $\zeta$ に装着された板状コッター $\iota$ に当接して、爪 $\psi$ の起き上がりを阻止しうるような間隔で位置せしめられる。

他方第6図(a)の実線で示す如く、爪 $\psi$ の直立状態において、爪 $\psi$ の負荷方向への回動を阻止するストッパー $\iota$ を、両フレーム $\eta$ に跨つて差し込

また、垂直溝8を、各スリット7の前方において両フレームの内側壁に設ける。ストッパー10を垂直溝8に差し込んだ状態においてストッパー10の後側面が直立した爪4の前側面に当接する。

各短辺側フレーム9'には、スキッドカー枠体をワイヤロープ3に挟着固定するための一対のボルト6が設けられる。

本考案のスキッドカーは以上の如き構成であるから爪4を任意のスリット7に着脱自在に装着することができ、従つて爪4の位置が可変である。その使用の様子は次の如くである。

予め爪4に通した爪軸20を所定のスリット7に差し込み、同時に爪の前方最近接な垂直溝8にストッパー10を差し込む。かくして第4図のような溝形鋼移送が可能となる。

爪4を伏せる必要がある場合は任意のスリット7に入れておいたコッター11を、爪の後方のスリット7に差し込み爪の底部を支持する状態として爪の起き上がりを抑える。(図中二点鎖線は爪を伏せた状態を示す。)

第 11 図は本考案になるスキッドカー / 3 を用いて溝形鋼 / 2 にプレキヤンバー ( 8 ) を付与する状態を示すもので、スキッドカー / 3 の位置はずらすことなく爪 4 の位置のみ、必要な曲率 ( $1/R$ ) に合せて位置を変える。第 12 図は同じく旧法のスキッドカーを用いる場合を示し、スキッドカー / 3 の位置をずらす方法を示すものである。

従来法ではスキッドカーの位置をずらすのに / 個当り数人で 20 分以上要するが、本考案のスキッドカーでは / 人で 2 ~ 3 分で可能である。

従つて仮りにスキッドカーが 6 個とすると旧法では 2 時間以上かゝることになり、通常の圧延工場では操業中スキッドカーだけ 2 時間もかけることは考えられない。

このため前述のように、せいぜい両端のスキッドカーをずらすのがやつとである。(短尺品の場合、トップ端にしかプレキヤンバーがつかないことになる)

本考案のスキッドカーを用いると 15 ~ 20 分でスキッドカー 6 個の爪位置変更が可能であり、

曲り発生率が約20%減るという実用的効果が奏せられる。

#### 4 図面の簡単な説明

第1図および第2図は溝形鋼の冷却姿勢による曲り状態を示す説明図、第3図は冷却床の状況を示す平面図、第4図は第3図のA—A'矢視拡大図、第5図(a), (b)は従来のスキッドカーの側面図および平面図、第6図(a), (b)は本考案のスキッドカーの側面図および平面図、第7図(a), (b)は本考案のスキッドカー棒体の側面図および平面図、第8図は本考案のスキッドカー棒体の斜視図、第9図は本考案のスキッドカーに用いるストッパーの斜視図、第10図は同じくコッターの斜視図、第11図は本考案のスキッドカーを用いて溝形鋼にプレキヤンパー(8)を付与する状態を示す図、第12図は同じく従来のスキッドカーを用いる場合を示す図である。

- |             |              |
|-------------|--------------|
| 3 : ワイヤロープ, | 4 : 爪        |
| 6 : ボルト,    | 7 : スリット,    |
| 8 : 垂直溝,    | 9 : 長辺側フレーム, |

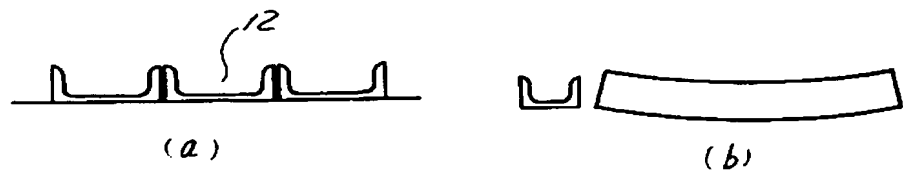
( 1 0 )

9' : 短辺側フレーム, 10 : ストッパー,  
11 : コッター, 12 : 薄形鋼,  
13 : スキッドカー, 14 : ローラーテーブル,  
15 : 転回機, 17 : 定盤レール,  
19 : ローラーテーブル, 20 : 爪軸,  
33 : ワイヤロープ, 34 : 爪,  
35 : コッター, 36 : ボルト,  
37 : 長辺側フレーム, 38 : ストッパー

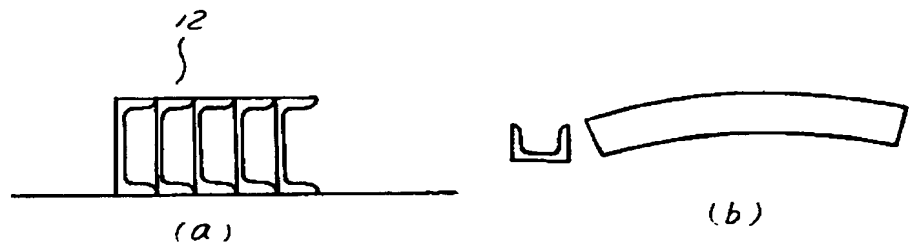
実用新案登録出願人 新日本製鐵株式会社

代理人 大 岡 和 夫

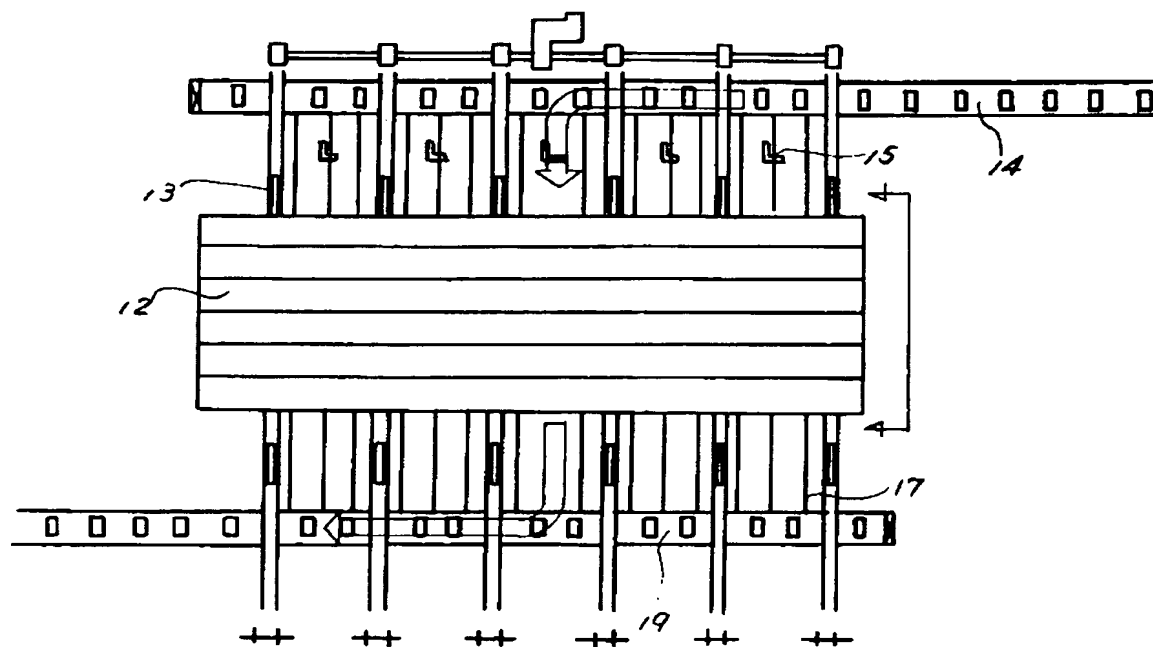
第1図



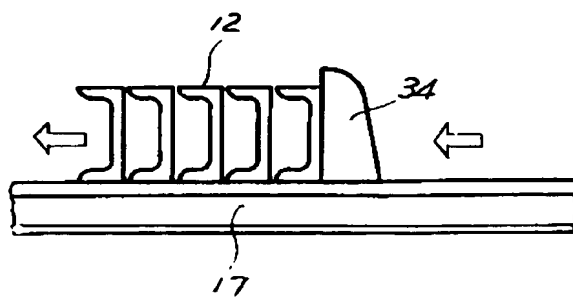
第2図



第 3 図



第 4 図

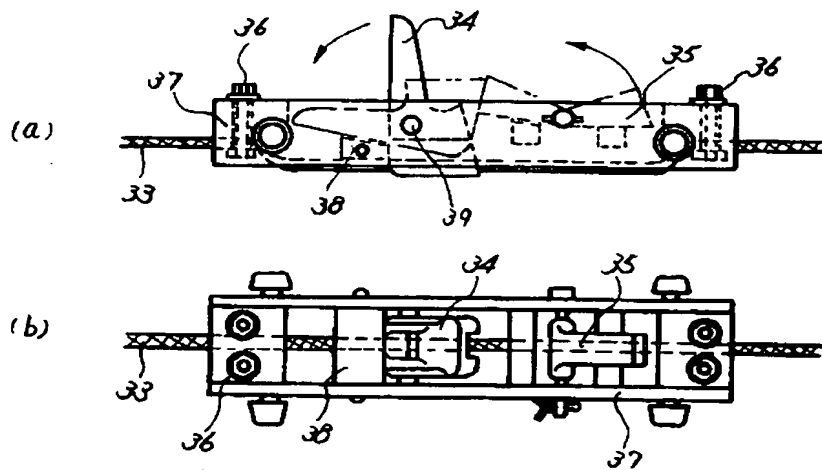


92037  $\frac{2}{5}$

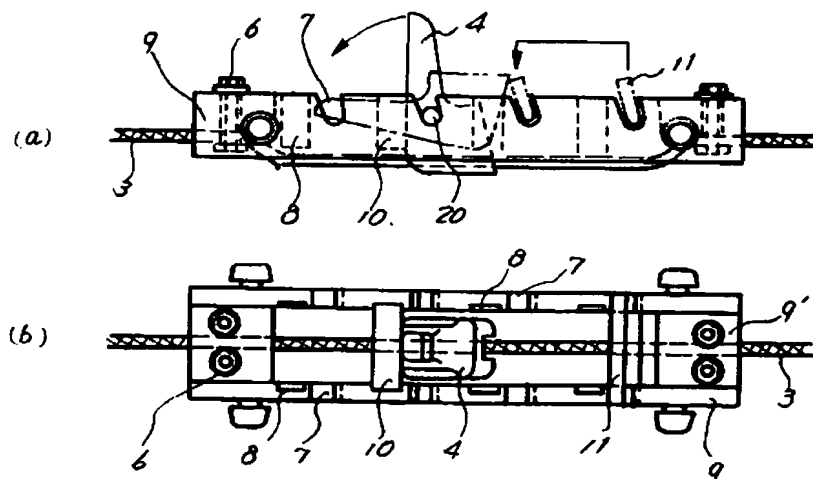
代理人 弁理士 大 関 和 夫



第 5 図



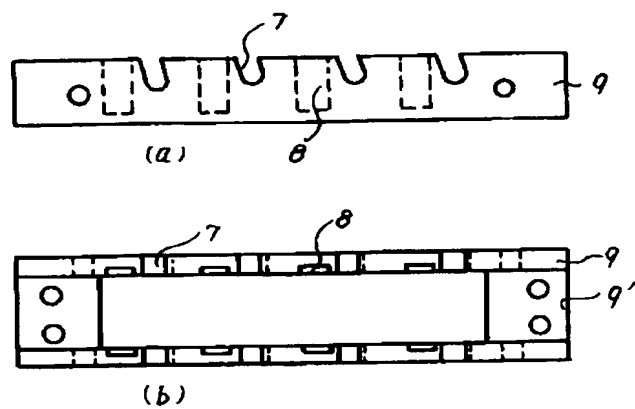
第 6 図



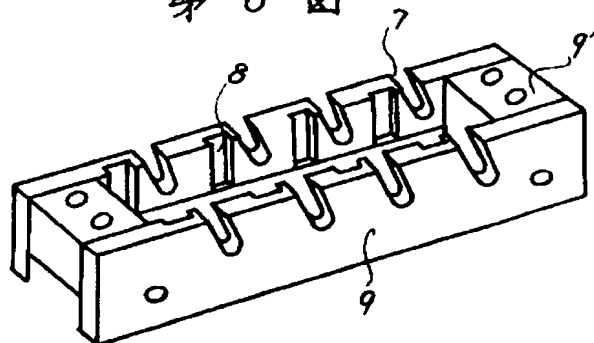
5-037  $\frac{3}{5}$

代理人 弁理士 大関 和夫

第 7 図



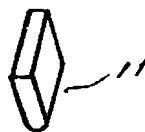
第 8 図



第 9 図



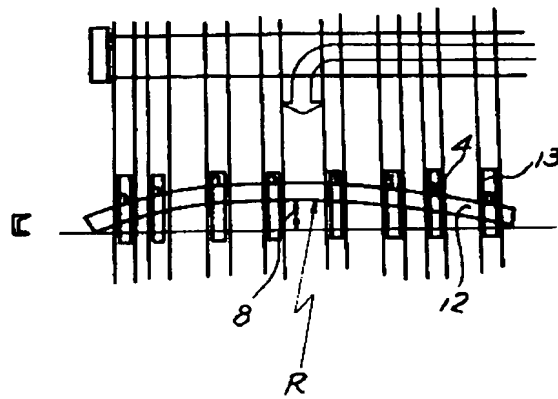
第 10 図



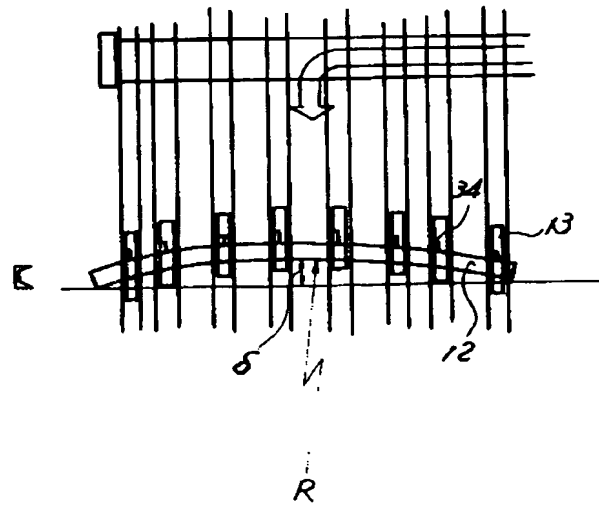
37 4/5

代理人 弁理士 大関 和夫

第 11 図



第 12 図



37 5/5

代理人 弁理士 大関 和夫

5. 添付書類の目録

- (1) 明 細 書
- (2) 図 面
- (3) 願 書 副 本
- (4) 委 任 状

1 通  
1 通  
1 通  
1 通

53-42037

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

☐ BLACK BORDERS

☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES

☐ FADED TEXT OR DRAWING

☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING

☐ SKEWED/SLANTED IMAGES

☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS

☐ GRAY SCALE DOCUMENTS

☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT

☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY

☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**